

PUB-NO: JP360255462A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60255462 A  
TITLE: PRINTER

PUBN-DATE: December 17, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TAKEUCHI, KENZO

NAKAMURA, KUNIO

WACHI, SEIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJITSU LTD

APPL-NO: JP59111285

APPL-DATE: May 31, 1984

INT-CL (IPC): B41J 3/20; B41J 29/38

ABSTRACT:

PURPOSE: To permit the best printing on a printing paper of any kind by measuring a smoothness of the surface of a printing paper to be used and by varying heating volume of heat generating elements based on the measured value.

CONSTITUTION: Prior to the start of printing and at the time of setting of paper an extent of coarseness of the paper is measured by a smoothness measuring instrument 5 and the volumes of heating of the heat generating elements 4, 4, ... are set by a printing control portion 1. At the time of printing, the inferior the smoothness of the paper, the longer the time T is required for printing signal A, and the heating volume of the heat generating elements 4, 4, ... of the thermal head is increased and the printing density is made greater. Printing is carried out with the density suitable for the surface smoothness of the printing paper and a uniform indication of letters is obtained.

⑨ 日本国特許庁(J P)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-255462

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月17日

B 41 J 3/20  
// B 41 J 29/38

1 1 5

Z-8004-2C  
6822-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 プリンタ

⑯ 特 願 昭59-111285

⑰ 出 願 昭59(1984)5月31日

⑱ 発 明 者 武 内 建 造 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
⑲ 発 明 者 中 村 邦 夫 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
⑳ 発 明 者 和 知 省 二 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
㉑ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地  
㉒ 代 理 人 弁 理 士 松 岡 宏 四 郎

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタ

2. 特許請求の範囲

印字制御部からの印字信号によりサーマルヘッドの発熱素子を加熱して印字するプリンタにおいて、用紙表面の平滑度を測定する平滑度測定器を有し、該平滑度測定器の測定値に基づき上記印字制御部は発熱素子の加熱量を変えることを特徴とするプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、熱転写又は直接感熱のようにサーマルヘッドの発熱素子を加熱させて印字するプリンタに関するものである。

例えば熱転写プリンタは一般に、印字制御部からの印字信号をサーマルヘッドの発熱素子に印加し、その印字信号のパルス幅又は波高値により所定の加熱を行いながら印字するように構成されている。従って、この種のプリンタでは印字信号

のパルス幅又は波高値が、印字する際の文字の濃度に直接影響を及ぼし、パルス幅と波高値のいずれか一方又はその両方の値を大きくする程熱量が大きくなって文字が濃くなる。

一方このような事情とは別に、印字する場合の文字の濃度等は用紙表面の粗さ、即ち平滑度も大きく影響することが知られており、同一の印字条件でも用紙の表面が粗い程文字が不明瞭になり、これを明確化するには濃度を増す必要がある。特に近年プリンタの使用領域が拡大し、印字用紙を特定することなくあらゆる品質の用紙に印字し得ることが望まれており、このことから用紙の平滑度に対しても充分に対策する必要がある。

(従来技術)

ところで、従来上記印字用紙の平滑度に対する対策は、標準的な用紙を定めてこれに適合するように印字条件、即ち印字信号のパルス幅や波高値を固定的に決めている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上述するように印字条件が標

用紙に基づいて固定されているため、標準紙との平滑度の差が大きい用紙を用いた場合は、必然的に濃度不足、かすれ等を招いたり、或いは逆に濃過ぎてにじみ、よごれ等を生じ、印字品質が悪化するという不具合がある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記問題点に鑑み、印字用紙の平滑度に合わせて印字条件を自動的に変化し、いかなる用紙に対しても最適な印字制御を行うようにしたプリンタを提供するもので、その手段は、印字制御部からの印字信号によりサーマルヘッドの発熱素子を加熱して印字するプリンタにおいて、用紙表面の平滑度を測定する平滑度測定器を有し、該平滑度測定器の測定値に基づき上記印字制御部は発熱素子の加熱量を変えるようにしたプリンタによってなされる。

(作用)

上記プリンタは、平滑度測定器が用紙表面の平滑度を自動的に測定して印字信号のパルス幅などを変更し、平滑度が悪い程発熱素子の加熱量を

増して濃くするように印字条件を変えるので、いかなる用紙にも明確に文字を印字することができ、且つ文字のにじみ、よごれ等も生じないものである。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図において、本発明を熱転写プリンタに適用した場合の実施例について説明すると、印字制御部1が駆動部2、2、・・・を介してサーマルヘッド3の複数個の発熱素子4、4、・・・に接続され、印字の際に印字制御部1から出力する印字信号Aにより駆動部2、2、・・・を制御して各発熱素子4、4、・・・に通電して加熱するように構成されている。

そこでかかる構成において、用紙の平滑度を自動的に測定する平滑度測定器5が設けられるのであり、この測定器5は光の反射率、検知針等を用いて用紙表面の粗さの度合を測定する。そして、平滑度測定器5は用紙セット時にその平滑度を測

定し、その測定値を印字制御部1に入力して印字信号Aのパルス幅Tと波高値Vの一方又は両方を変化ずるようになっていく。

ここで、例えば印字信号のパルス幅を変化する場合を第2図により説明すると、平滑度の良い上質の用紙では(a)のように印字信号Aのオン時間 $t_1$ を小さく定めて発熱量を少なくする。一方、平滑度が中位では(b)のように、悪い場合は(c)のようにオン時間を $t_2$ 、 $t_3$ の如く大きくして発熱量を増す。

更に、平滑度測定器5の取付け場合は任意に定め得るが、その一例として第3図に示すように、サーマルヘッド3が搭載されているキャリア6に測定器5を設定し、プラテン7との間の用紙8に近接配置すれば、単票の場合にも測定して印字条件を変えることができる。

上記構成により、印字する前の用紙セットの際に平滑度測定器5により用紙表面の粗さの度合いが自動的に測定され、これに基づいて印字制御部1で発熱素子への加熱量が設定される。そこで、

印字の際に平滑度が悪い程印字信号の例えばオン時間を長くして、サーマルヘッド3の発熱素子4、4、・・・の熱量を増すことで、文字の濃度も増大するのであり、こうして用紙表面の平滑度にあった濃度で印字されて文字の表示が均一化する。また、シリアルプリンタだけでなくラインプリンタにも適用できる。

以上、本発明の一実施例について述べたが、直接感熱のプリンタにおいても全く同様に適用し得ることは勿論である。

(発明の効果)

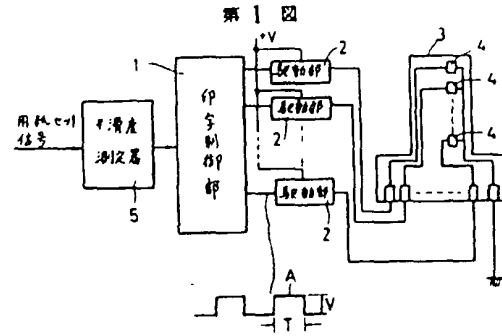
以上の説明から明らかなように、本発明のプリンタによれば、用紙表面の平滑度を測定して印字条件を変えるので、いかなる用紙に対してもオペレータは何等考慮することなく最良の印字品質を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるプリンタの一実施例を示すブロック線図、第2図(a)ないし(c)は印字条件の変化例を示す波形線図、第3図は平滑

度測定器の取付け状態の一例を示す図である。

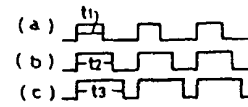
図中、1は印字制御部、3はサーマルヘッド、  
4、4、・・・は発熱素子、5は平滑度測定器、  
Aは印字信号、をそれぞれ示す。



出願人 富士通株式会社

代理人 弁理士 松岡宏四郎

第2図



第3図

